

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-315296

(43)Date of publication of application : 14.11.2000

(51)Int.Cl.

G08G 1/09
G01C 21/00
G08G 1/0969

(21)Application number : 11-125691

(71)Applicant : TOKAI RIKI CO LTD

(22)Date of filing : 06.05.1999

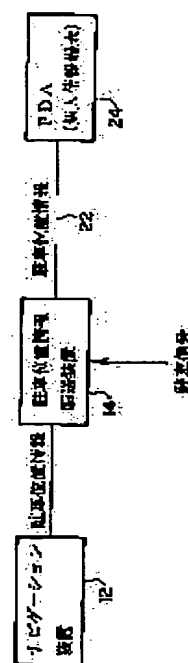
(72)Inventor : NAGASAKA CHIKAO
NISHIKAWA MASATO
ISOTANI TOSHIYUKI
KUNIMATSU YOSHIMASA

(54) INFORMATION TRANSFER SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an information transfer system which enables a crew to utilize information for indicating a current position of a vehicle of a on-vehicle navigation device when the vehicle is parked and the crew is outside the vehicle.

SOLUTION: When an ignition switch is operated from ON to OFF and a vehicle is parked, parking position information is generated from a current vehicle position obtained by a navigation device 12 and transmitted to a parking position information transfer device 14. When a personal information terminal (PDA) 24 transmits to a reception standby mode, the parking position information transfer device 14 transmits (or transfers) the parking position information to the PDA 24. Thus, when a crew leaves the vehicle and does not know the parking position of his own vehicle, he can get back to the vehicle by displaying the parking position information to a display of the PDA 24. Also, whether the parking position information is displayed or not, when the crew returns to his vehicle and parking is released, the parking position information stored in the PDA 24 is erased.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2000-315296

(P 2 0 0 0 - 3 1 5 2 9 6 A)

(43) 公開日 平成12年11月14日 (2000. 11. 14)

(51) Int. Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード (参考)
G08G 1/09		G08G 1/09	F 2F029
G01C 21/00		G01C 21/00	Z 5H180
G08G 1/0969		G08G 1/0969	

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全13頁)

(21) 出願番号 特願平11-125691

(22) 出願日 平成11年5月6日 (1999. 5. 6)

(71) 出願人 000003551

株式会社東海理化電機製作所
愛知県丹羽郡大口町豊田三丁目260番地

(72) 発明者 長坂 近夫

愛知県丹羽郡大口町豊田三丁目260番地
株式会社東海理化電機製作所内

(72) 発明者 西川 正人

愛知県丹羽郡大口町豊田三丁目260番地
株式会社東海理化電機製作所内

(74) 代理人 100079049

弁理士 中島 淳 (外3名)

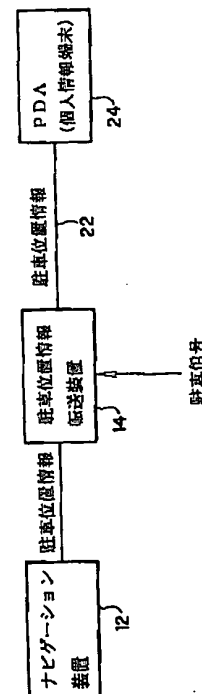
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 情報転送システム

(57) 【要約】

【課題】 車両を駐車し、乗員が車外にいる場合において、車載のナビゲーション装置の車両の現在の位置を示す情報を車外にいる乗員が活用することができる情報転送システムを提供する。

【解決手段】 イグニッションスイッチがONからOFFに操作されて車両が駐車された場合、ナビゲーション装置12によって得られる現在の車両位置から駐車位置情報を生成し、駐車位置情報転送装置14に伝送する。駐車位置情報転送装置14は、PDA24が受信待機モードに移行したら、PDA24に駐車位置情報を伝送(転送)する。これにより、乗員が車両から離れて、自車両の駐車位置が分からなくなった場合には、PDA24のディスプレイに駐車位置情報を表示させることで、車両に戻ることができる。また、駐車位置情報を表示した/しないに係らず、乗員が車両に戻り、駐車が解除された場合には、PDA24に記憶されている駐車位置情報を消去する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 車両に搭載され、前記車両の現在位置を把握することができるナビゲーション装置と、車外に携帯可能で、且つ情報報知機能を備えている個人情報端末装置との間で情報の転送を行なう情報転送システムであって、

前記ナビゲーション装置によって得られた前記車両の現在位置を示す位置情報を、前記個人情報端末装置に対して転送する転送手段を有する、
ことを特徴とする情報転送システム。

【請求項 2】 前記車両が駐車中か否かを判断する駐車判断手段をさらに有し、
前記駐車判断手段により前記車両が駐車されたと判断された場合に、前記転送手段によって、前記位置情報を前記ナビゲーション装置から前記個人情報端末装置へ転送する、
ことを特徴とする請求項 1 に記載の情報転送システム。

【請求項 3】 前記転送手段が、所定時間経過毎、あるいは所定距離走行毎に、新しい位置情報を前記ナビゲーション装置から前記個人情報端末装置へ転送更新しており、

前記車両が駐車中か否かを判断する駐車判断手段と、
前記駐車判断手段により、前記車両が駐車されたと判断された場合に、新規の位置情報の転送を禁止する禁止手段とをさらに有する、
ことを特徴とする請求項 1 に記載の情報転送システム。

【請求項 4】 前記位置情報の転送が正常に実行されたか否かを判断する転送正常判断手段と、
前記転送正常判断手段により前記位置情報の転送に異常があったと判断された場合に、その旨を報知する報知手段とをさらに有する、
ことを特徴とする請求項 1 乃至請求項 3 の何れか 1 項に記載の情報転送システム。

【請求項 5】 前記駐車判断手段により、前記車両が駐車中から駐車中ではない状態への移行が判断された場合に、前記個人情報端末装置から前記位置情報を消去させる消去手段をさらに有する、
ことを特徴とする請求項 1 乃至請求項 4 の何れか 1 項に記載の情報転送システム。

【請求項 6】 前記個人情報端末装置の情報報知機能がディスプレイ表示であり、
地図と現在位置指針、又は緯度経度、又は住所、又は駐車スペース番号、又は道案内情報の少なくとも 1 つが表示される、
ことを特徴とする請求項 1 乃至請求項 5 の何れか 1 項に記載の情報転送システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、情報転送システムに係り、特に、ナビゲーション装置から個人情報端末

に、車両の位置情報を転送する情報転送システムに関する。

【0002】

【従来の技術】近年、GPS (Global Positioning System) 航法等を利用して、乗員に車両の現在位置を知らせたり、目的地まで道案内することができるナビゲーション装置が普及している。このナビゲーション装置の利用走行には、初めての場所でも道に迷いにくい、電話回線やFMから渋滞情報を入手できる、抜け道等を見つけやすく渋滞を避けることができる、等の利点がある。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、例えば、広い駐車場に自車両を駐車し、駐車位置が分からなくなってしまう場合、乗員は車外におり、ナビゲーション装置を使用できないため、せっかく現在位置が分かるのに活用することができず、駐車場内を探し回らなければならなかった。

【0004】本発明は上記問題点を解消するためになされたもので、車両を駐車し、乗員が車外にいる場合において、車載のナビゲーション装置の車両の現在の位置を示す情報を車外にいる乗員が活用することができる情報転送システムを提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、請求項 1 に記載の発明は、車両に搭載され、前記車両の現在位置を把握することができるナビゲーション装置と、車外に携帯可能で、且つ情報報知機能を備えている個人情報端末装置との間で情報の転送を行なう情報転送システムであって、前記ナビゲーション装置によって得られた前記車両の現在位置を示す位置情報を、前記個人情報端末装置に対して転送する転送手段を有することを特徴としている。

【0006】請求項 1 に記載の発明によれば、転送手段によって、ナビゲーション装置によって得られる車両の現在位置を示す位置情報が、個人情報端末装置に転送される。個人情報端末では、この位置情報をユーザに報知することができる。これにより、乗員（ユーザ）は、この個人情報端末を携帯して車外に出れば、車両から離れても、車両の位置を確認することができる。

【0007】請求項 2 に記載の発明は、請求項 1 に記載の発明において、前記車両が駐車中か否かを判断する駐車判断手段をさらに有し、前記駐車判断手段により前記車両が駐車されたと判断された場合に、前記転送手段によって、前記位置情報を前記ナビゲーション装置から前記個人情報端末装置へ転送する、ことを特徴としている。

【0008】請求項 2 に記載の発明によれば、第駐車判断手段により車両が駐車中ではない状態から駐車中への移行が判断され、車両が駐車されたと判断されると、車両の現在位置、すなわち車両の駐車位置を示す位置情報

(「以下、駐車位置情報」という)が個人情報端末装置に転送される。これにより、個人情報端末装置により、車両が駐車されている位置を確認することができる。なお、駐車判断手段による駐車判断タイミングは特に限定せず、駐車作業の何れのタイミング(例えば、シフトレバーがパーキングに操作されたとき、パーキングブレーキがONにされたとき、ドアロックが解除されたとき等)で判断してもよい。

【0009】請求項3に記載の発明は、請求項1に記載の発明において、前記転送手段が、所定時間経過毎、あるいは所定距離走行毎に、新しい位置情報を前記ナビゲーション装置から前記個人情報端末装置へ転送更新しており、前記車両が駐車中か否かを判断する駐車判断手段と、前記駐車判断手段により、前記車両が駐車されたと判断された場合に、新規の位置情報の転送を禁止する禁止手段とをさらに有する、ことを特徴としている。

【0010】請求項3に記載の発明によれば、転送手段により、所定時間経過毎、あるいは所定距離走行毎に新しい車両の位置情報が個人情報端末装置に転送され、駐車判断手段により車両が駐車されたと判断されると、禁止手段により、新規の位置情報の転送が禁止される。なお、転送手段の位置情報転送を行なう時間間隔(所定時間)或いは走行距離間隔(所定距離)は、車両の実際の駐車位置と、個人情報端末に最後に送信された位置情報とに大きなずれが生じない程度に短く設定される。これにより、駐車時に個人情報端末が保持している位置情報が駐車位置情報に確定されるので、ナビゲーション装置から個人情報端末への転送速度が遅い場合でも、確実に駐車位置を示す位置情報を個人情報端末装置に転送することができる。

【0011】なお、駐車判断手段による駐車判断タイミングは特に限定せず、駐車作業の何れのタイミング(例えば、シフトレバーがパーキングに操作されたとき、パーキングブレーキがONにされたとき、ドアロックが解除されたとき等)で判断してもよい。

【0012】請求項4に記載の発明は、請求項1乃至請求項3の何れか1項に記載の発明において、前記位置情報の転送が正常に実行されたか否かを判断する転送正常判断手段と、前記転送正常判断手段により前記位置情報の転送に異常があったと判断された場合に、その旨を報知する報知手段とをさらに有する、ことを特徴としている。

【0013】請求項4に記載の発明によれば、転送正常判断手段により、個人情報端末装置に位置情報が正常に転送されたか否かが判断され、異常があった場合には、報知手段によりその旨が報知される。これにより、ユーザは、転送に異常があった場合には、位置情報を転送させ直す等の対処を行なうことができる。

【0014】請求項5に記載の発明は、請求項1乃至請求項4の何れか1項に記載の発明において、前記駐車判

断手段により、前記車両が駐車中から駐車中ではない状態への移行が判断された場合に、前記個人情報端末装置から前記位置情報を消去させる消去手段をさらに有する、を有することを特徴としている。

【0015】請求項5に記載の発明によれば、駐車判断手段により、車両が駐車中から駐車中ではない状態への移行が判断される(駐車が解除される)と、消去手段により、個人情報端末が保持している位置情報が消去される。これにより、車両移動後に転送処理に異常が発生して新しい位置情報(駐車位置情報)が転送されなかったときや、イグニッションキースイッチOFF操作で駐車判断する場合に、イグニッションキースイッチをOFFに操作せずに車両から離れたとき等に、古い位置情報

(前回駐車時の位置情報)が個人情報端末装置に表示されてしまうのを防ぐことができる。なお、駐車判断手段による駐車解除の判断タイミングは特に限定せず、駐車解除(発進準備)の何れのタイミング(例えば、シフトレバーがパーキングからドライブやニュートラルに操作されたとき、パーキングブレーキが解除されたとき、ドアがロックされたとき等)で判断してもよい。

【0016】請求項6に記載の発明は、請求項1乃至請求項5の何れか1項に記載の発明において、前記個人情報端末装置の情報報知機能がディスプレイ表示であり、地図と現在位置指針、又は緯度経度、又は住所、又は駐車スペース番号、又は道案内情報の少なくとも1つが表示される、ことを特徴としている。

【0017】請求項6に記載の発明によれば、個人情報端末には、地図と現在位置指針、又は緯度経度、又は住所、又は駐車スペース番号、又は道案内情報の少なくとも1つが表示される。乗員は、この表示された情報を見て、車両の現在位置を把握することができる。

【0018】

【発明の実施の形態】次に、図面を参照して本発明に係る実施形態の1例を詳細に説明する。

【0019】図1には、本発明が適用されている車両内の概略構成を示す外觀図、図2にはブロック図が示されている。

【0020】図1に示されるように、車両10には、ナビゲーション装置12と駐車位置情報転送装置14が搭載されている。ナビゲーション装置12は、本体16とアンテナ18とモニタ20とで構成されている。

【0021】駐車位置情報転送装置14は、ナビゲーション装置12の本体16とモニタ20の間に設けられており、車両が駐車したことを示す駐車信号が入力されると、ナビゲーション装置12から駐車位置情報を受信するようになっている。この駐車位置情報転送装置14は、所定のコード22を介してPDA(個人情報端末)と接続されている。駐車位置情報転送装置14は、このコード22を介して、受信した駐車位置情報をPDA24に転送することができるようになっている。また、こ

のコード 22 は、PDA 24 側接続部に着脱可能なコネクタ 22A が取り付けられている。このためコード 22 は、PDA 24 から取り外し可能となっており、PDA 24 のみを車外へ持ち出すことが可能となっている。

【0022】PDA 24 は、携帯可能で、且つ情報を記憶することができるようになっていて（例えば、携帯電話、PHS、ポケットベル、モバイル PC 等）。PDA 24 は、報知機能として、ディスプレイ 26 を備えており、受信した駐車位置情報等を必要に応じて表示できるようになっている。

【0023】ナビゲーション装置 12 の詳細構成について、図 3 を参照して説明する。図 3 に示されるようにナビゲーション装置 12 は、現在位置認識部 30、地図データ記憶部 32、ナビゲーション部 34、駐車位置情報生成部 36、伝送制御部 38 を備えている。

【0024】現在位置認識部 30 では、GPS (Global Positioning System) により車両の現在の位置を認識できるようになっている。詳しくは、アンテナ 18 によって 3 つ、又は 4 つの GPS 衛星からの電波（軌道情報や時刻の情報を含んでいる）を受信し、受信した各 GPS 衛星からの電波が到達するまでに要した時間を求め、各 GPS 衛星までの距離を演算することにより、車両の現在位置を求めるようになっている。

【0025】地図データ記憶部 32 は、日本全国、或いは関東、東北等の地域ごとの地図データが予め記憶されている。

【0026】ナビゲーション部 34 は、現在位置認識部 30 と地図データ記憶部 32 と接続されている。ナビゲーション部 34 は、地図データ記憶部 32 から必要な地域の地図データを読み出して、モニタ 20（図 1 参照）に地図を表示させることができるようになっている。また、現在位置認識部 30 で認識した車両の現在位置を、モニタ 20 の地図上に所定マークを表示（以下、このときのモニタ 20 の画面表示を「現在位置画面」という）することができるようになっている。これにより、乗員は、車両の現在位置を把握することができる。なお、表示する地図の縮尺は適宜変えられるようになっている。

【0027】また、ナビゲーション部 34 では、乗員により、図示しない入力手段を介して目的地が入力された場合には、現在位置から目的地までの経路を決定し、決定した経路に従って走行するように図示しないディスプレイに進行方向を示すマークを表示したり、音声により誘導する等によって、目的地までの道案内をすることもできるようになっている。

【0028】駐車位置情報生成部 36 も、現在位置認識部 30 と地図データ記憶部 32 と接続されている。また、駐車位置情報生成部 36 には、伝送制御部 38 も接続されている。

【0029】駐車位置情報生成部 36 では、現在位置認識部 30 で認識した現在位置と地図データ記憶部 32 に

記憶されている地図データを用いて、駐車位置情報として、現在位置画面をコピーした地図画像データ、伝送用に簡略化した地図画像データ（例えば、カラーデータから単色データに変換、指定された画像サイズに切り出す等）、テキストデータ（例えば、本館正面入り口より南西に 250m といった道案内情報、駐車ブロック-赤 6 B といった駐車スペース番号、住所等）、緯経度データ（北緯、東経、高度座標）などを選択的に生成することができるようになっている。また、生成した駐車位置情報を伝送制御部 38 に送信するようになっている。

【0030】なお、生成する駐車位置情報は、上記の例以外でも位置を特定することができれば如何なるものでもよく、また複数の組み合わせでもよい。また、生成する駐車位置情報の種類は、伝送制御部 38 からの命令に従って、選定されるようになっている。また、緯経度データを生成する場合は、PDA 側に地図データを保持させ、PDA 側の地図データ上の緯経度情報に対応する位置にマーキングして、ディスプレイ 26 に表示するようにするとよい。

【0031】伝送制御部 38 には、駐車位置情報の伝送を要求する伝送命令、及び駐車位置情報の転送が正常に行なわれなかったことを示す伝送エラーが、駐車位置情報転送装置 14 から入力されるようになっている。なお、伝送命令には、駐車位置情報の種類を指示する情報が含まれている。

【0032】伝送制御部 38 は、伝送命令に指示されている種類の駐車位置情報の生成を駐車位置情報生成部 36 に命令したり、生成された駐車位置情報を駐車位置情報生成部 36 から受信して駐車位置情報転送装置 14 に伝送したり、モニタ 20 に伝送エラーメッセージを表示させることができるようになっている。

【0033】次に、駐車位置情報転送装置 14 の詳細構成について、図 4 を参照して説明する。図 4 に示されるように駐車位置情報転送装置 14 は、PDA 情報記憶部 40、伝送先 PDA 設定部 42、駐車位置情報記憶部 44、伝送制御部 46 を備えている。

【0034】PDA 情報記憶部 40 は、携帯電話、PHS、ポケットベル、モバイル PC 等の PDA の機種ごとに、転送情報形式（画素数、色数、テキスト方式等といった転送可能な情報の形式）と、駐車位置情報転送装置 14 と PDA 24 間の通信方式（本実施の形態ではコードを利用した通信であるが、i r D A（ワイヤレス赤外線通信）等のワイヤレス通信も設定可能）が予め記憶されている。PDA 情報記憶部 40 は、伝送先 PDA 設定部 42 と接続されている。

【0035】伝送先 PDA 設定部 42 では、PDA 情報記憶部 40 に記憶されている PDA の機種の中から、駐車位置情報を転送する転送先 PDA を設定できるようになっている。なお、本実施の形態では、ユーザにより、図示しない入力手段を操作する等によって、PDA の機

10

20

30

40

50

種名を選択することにより、PDA情報記憶部40に記憶されている情報の中から、選択された機種に対応する転送情報形式と通信方式が読み出され、転送先PDAの情報として登録されるようになっている。

【0036】伝送先PDA設定部42は、伝送制御部46と接続されている。伝送制御部46は、伝送先PDA設定部に設定されている情報に基づいて、駐車位置情報の種類を指示する情報を生成し、生成したこの情報を伝送命令に含ませてナビゲーション装置12に送信することができるようになっている。

【0037】伝送制御部46は、駐車位置情報記憶部44とも接続されており、また、伝送制御部46には、ナビゲーション装置12からの駐車位置情報が入力されるようになっている。伝送制御部46では、駐車位置情報を受信すると、受信した駐車位置情報を、一旦、駐車位置情報記憶部44に記憶させるようになっている。

【0038】また、伝送制御部46には、PDA24から駐車位置情報の伝送開始を許可する伝送開始命令が入力されるようになっており、伝送開始命令を受けて、駐車位置情報記憶部44に記憶されている駐車位置情報をPDA24に伝送（転送）するようになっている。

【0039】また、伝送制御部46には、駐車位置情報の伝送完了を通知する伝送完了信号が入力されるようになっており、正常に駐車位置情報が転送されたか否かを判断できるようになっている。駐車位置情報の転送が正常に行なわれなかった場合には、伝送エラーをナビゲーション装置12に送信するようになっている。

【0040】また、伝送制御部46には、車両本体から車両の駐車開始／解除を示す駐車信号が入力されるようになっている。本実施の形態では、イグニッションキースイッチ23（図1参照）がONからOFF（又はLock）に操作されたときに駐車開始を示す信号が入力され、イグニッションキースイッチがOFF（又はLock）からONに操作されたときに駐車解除を示す信号が入力されるようになっている。伝送制御部46は、この駐車信号を受けて、PDA24に駐車位置情報の受信準備を要求する伝送準備命令、又は駐車位置情報の消去を要求する駐車位置情報消去命令を送信するようになっている。

【0041】PDA24の詳細構成について、図5を参照して説明する。

【0042】図5に示されるようにPDA24は、伝送制御部50、駐車位置情報記憶部52、表示部54を備えている。

【0043】伝送制御部50は、駐車位置情報記憶部52と接続されている。伝送制御部50には、駐車位置情報転送装置14からの駐車位置情報、伝送準備命令、駐車位置情報消去命令が入力されるようになっている。

【0044】伝送制御部50は、伝送準備命令を受信すると、受信待機モードに移行して、駐車位置情報転送装

置14に伝送開始命令を送信するようになっている。また、駐車位置情報を受信すると、該駐車位置情報を駐車位置情報記憶部52に記憶させ、駐車位置情報転送装置14に伝送完了信号を送信するようになっている。また、駐車位置情報消去命令を受信すると、駐車位置情報記憶部52に記憶されている駐車位置情報を消去するようになっている。

【0045】表示部54は、駐車位置情報記憶部52と前述のディスプレイ26（図1も参照）に接続されている。表示部54には、図示しない入力手段を介して、ユーザからの表示命令が入力されるようになっている。表示部54は、表示命令を受けて、駐車位置情報記憶部52に記憶されている駐車位置情報をディスプレイ26に表示させるようになっている。なお、ディスプレイ26は、理想的には地図等のグラフィックを表示できる画面がよいが、テキスト表示画面でもよい。

【0046】次に、本実施の形態の作用について説明する。図6には、本実施の形態における処理の概要が示されている。

【0047】図6に示されるように、車両が駐車されると（ステップ100で肯定判定）、PDA24に駐車位置情報が転送される（ステップ102）。乗員は、このPDA24を携帯して車外に出る。

【0048】その後、自車両の駐車位置が分からなくなって、乗員によりPDA24に駐車位置情報の表示命令が入力されると（ステップ104で肯定判定）、PDA24のディスプレイ26に駐車位置情報が表示される（ステップ106）。

【0049】駐車位置情報を表示した／しないに係らず、乗員が車両に戻り、駐車が解除されると（ステップ108で肯定判定）、PDA24に記憶されている駐車位置情報が消去される（ステップ110）。

【0050】次に本実施の形態における処理を更に詳細に説明する。図7には駐車位置転送装置において行なわれる処理、図8にはナビゲーションシステムにおいて行なわれる処理、図9にはPDAにおいて行なわれる処理のフローチャートが示されている。なお、予め、駐車位置情報転送装置14には、乗員により図示しない入力手段を操作する等によって、転送先PDAが設定されている。また、PDA24にも、プログラムをインストールする等によって、駐車位置情報転送装置14との通信方法、情報形式が設定されている。

【0051】イグニッションキースイッチがONからOFF（又はLock）に操作されると、駐車位置情報転送装置14に、駐車開始を示す駐車信号が入力される。駐車位置情報転送装置14では、この駐車信号を受信すると（ステップ200）、ナビゲーション装置12に転送命令を送信する（ステップ202）。なお、転送命令には、駐車位置情報の種類を指示する情報を含まれており、この駐車位置情報の種類は、予め設定されている転

送情報形式に基づいて決定される。また、駐車位置情報転送装置 14 は、PDA 24 に転送準備命令を送信する（ステップ 204）。

【0052】ナビゲーション装置 12 では、駐車位置情報転送装置 14 から転送命令を受信すると（ステップ 300）、該転送命令で指示されている種類の駐車位置情報を生成する（ステップ 302）。次いで、生成した駐車位置情報を駐車位置情報転送装置 14 に伝送する（ステップ 304）。

【0053】駐車位置情報転送装置 14 では、ナビゲーション装置 12 から駐車位置情報を受信すると（ステップ 206）、受信した駐車位置情報を駐車位置情報記憶部 40 に一旦記憶する（ステップ 208）。

【0054】一方、PDA 24 は、駐車位置情報転送装置 14 から伝送準備命令を受信すると（ステップ 400）、駐車位置情報転送装置 14 から駐車位置情報を受信できるように、受信待機モードに移行する（ステップ 402）とともに、伝送開始命令を駐車位置情報転送装置 14 に送信する（ステップ 404）。

【0055】駐車位置情報転送装置 14 では、PDA 24 からの伝送開始命令を受けて（ステップ 210）、予め設定されている通信方式で、駐車位置情報記憶部 40 に記憶した駐車位置情報を PDA 24 に伝送する（ステップ 212）。すなわち、駐車位置情報が PDA 24 に転送される。

【0056】PDA 24 では、駐車位置情報転送装置 14 から駐車位置情報を受信すると（ステップ 406）、受信した駐車位置情報を駐車位置情報記憶部 52 に記憶する（ステップ 408）。駐車位置情報の受信が完了すると（ステップ 410）、伝送完了信号を駐車位置情報転送装置 14 に送信する（ステップ 412）。なお、受信完了に伴い、PDA 24 のディスプレイ 26 に、伝送を完了した旨をしめすメッセージや伝送に要した時間等を表示させてもよい。

【0057】駐車位置情報転送装置 14 では、PDA 24 への駐車位置情報の伝送（転送）の終了後（ステップ 214）、伝送完了信号を受信した場合（ステップ 216 で肯定判定）は、正常に伝送が行なわれたと判断して、そのまま処理を終了する（ステップ 218）。一方、PDA 24 への駐車位置情報の送信が終了したにも係らず、PDA 24 から伝送完了信号が送られてこない場合（ステップ 216 で否定判定）は、PDA 24 への駐車位置情報の伝送が正常に行なわれなかったと判断して、ナビゲーション装置 12 に伝送エラーを送信してから処理を終了する（ステップ 220）。

【0058】ナビゲーション装置 12 では、駐車位置情報転送装置 14 から伝送エラーを受信すると（ステップ 306）、モニタ 20 にエラーメッセージを表示する（ステップ 308）。なお、エラーメッセージの表示タイミングは、伝送エラー受信直後でもよいし、次回イグ

ニッションキースイッチが ON になった時でもよい。また頻繁に伝送エラーが発生する場合は、乗員にエラー対策を案内するようにしてもよい。

【0059】このようにして駐車位置情報が記憶された PDA 24 では、乗員により図示しない入力手段が操作される等によって、表示命令を受けると（ステップ 414）、駐車位置情報記憶部 52 から駐車位置情報を読み出し、ディスプレイ 26 に表示する（ステップ 416）。

これにより、車外に出た乗員が自車両の駐車位置が分からなくなっても、表示された駐車位置情報を見ながら、車両に戻ることができる。なお、駐車位置情報記憶部 52 に駐車位置情報が記憶されていない場合は、ディスプレイ 26 にその旨を示すメッセージを表示する。

【0060】イグニッションキースイッチが OFF（又は Lock）から ON に操作されると、駐車位置情報転送装置 14 に、駐車解除を示す駐車信号が入力される。駐車位置情報転送装置 14 では、この駐車信号を受信すると（ステップ 222）、PDA 24 に消去命令を送信する（ステップ 224）。

【0061】PDA 24 は、駐車位置情報転送装置 14 から消去命令を受信すると（ステップ 418）、駐車位置情報記憶部 52 に記憶されている駐車位置情報を消去する（ステップ 420）。これにより、車両を移動して再び駐車した際に、新しい駐車位置情報が PDA 24 に転送されなかった場合や、イグニッション OFF 操作をせずに乗員が車両から離れた場合に、間違った（前回駐車時の）駐車位置情報を表示するのを防ぐことができる。この場合、ディスプレイ 26 には、駐車位置情報がないことを示すメッセージが表示され、ユーザにその旨が報知される。

【0062】上記のように、本実施の形態では、車両が駐車された際には、駐車情報転送装置により、ナビゲーション装置で得られる駐車位置の情報が PDA に転送される。これにより、乗員が車両から離れた際に、PDA により駐車位置を確認でき、迷うことなく車両に戻ることができる。

【0063】なお、本実施の形態では、イグニッションキースイッチの ON/OFF によって、駐車位置情報転送装置に駐車信号が入力されるようにしたが、本発明はこれに限定されるものではない。駐車信号は、乗員が車両内にいる間に PDA への駐車位置情報の転送を終了できるように入力されればよく、PDA への転送速度（ナビゲーション装置 12 - 駐車位置情報転送装置 14 間の通信速度、或いは駐車位置情報転送装置 14 - PDA 24 間の通信速度）が遅い場合は、シフトレバーをパーキングにしたときに駐車開始を示す駐車信号が入力されるようにしてもよい。

【0064】また、所定時間経過毎或いは所定距離走行毎に、PDA 24 に現在位置情報（駐車位置情報と同一の情報）を送信するようにし、駐車開始を示す駐車信号

を受信したときの PDA 24 に送信されていた現在位置情報を駐車位置情報としてもよい。

【0065】また、本実施の形態では、GSP により現在位置を認識する場合を例に説明したが、本発明は現在位置の認識方法を特に限定するものではない。例えば、ジャイロを用いて現在位置を認識してもよいし、車輪回転数及び左右の回転数差から現在位置を認識してもよいし、これらを併用してもよいし、これらと GPS を併用してもよい。

【0066】また、本実施の形態では、コード 22 を介して駐車位置情報転送装置 14 から PDA 24 へ駐車位置情報を伝送した（以下、「コード伝送」という）が、本発明はこれに限定されるものではない。

【0067】図 10 (A) に示されるように、例えば、携帯電話、PHS のように電波によって送受信を行なえる PDA を転送先 PDA にする場合は、コードを介さずに、電波を用いて PDA に駐車位置情報を伝送してもよい（以下、コードを介す伝送を「コード伝送」、介さない伝送を「ワイヤレス伝送」という）。また、PDA 本体に電波の送受信機能がない場合でも、カード型の i r D A 方式の送受信装置を PDA に装着する等によってワイヤレス伝送してもよい。

【0068】また、図 10 (B) に示されるように、モバイル PC のように、記憶媒体（メモリ媒体、FD 等）60 から情報を読み出すことができる PDA を転送先 PDA する場合は、記憶媒体 60 に駐車位置情報を記憶させ、この記憶媒体 60 を PDA に装填して駐車位置情報を読み出すようにしてもよい。なお、記憶媒体 60 への駐車位置情報の伝送は、コード伝送、ワイヤレス伝送でもよい。

【0069】また、図 10 (C) に示されるように、車両内に車両電源が OFF になっても使用でき（充電できる）、メモリー機能のある送受信装置 62 に駐車位置情報を記憶させ、必要時（乗員による表示指示）に、PDA が送受信装置 62 に通信して、駐車位置情報を送受信装置 62 からワイヤレス伝送させるようにしてもよい。

【0070】また、本実施の形態では、情報報知機能としてディスプレイを有する PDA を用いて説明したが、本発明はこれに限定されず、如何なる報知機能でもよい。例えば、音声で乗員に車両の位置を知らせるようにしてもよい。

【0071】また、本実施の形態では、情報転送システム（駐車位置転送装置）を、ナビゲーション装置とは別に設けた例について説明したが、本発明はこれに限定されず、ナビゲーション装置に情報転送システムを内蔵させてもよい。

【0072】

【発明の効果】上記に示したように、本発明の情報転送システムでは、ナビゲーション装置から PDA に対して、車両の現在の位置を示す情報を転送することができ、車両を駐車し、乗員が車外にいる場合において、車載のナビゲーション装置の車両の現在の位置を示す情報を車外にいる乗員が活用することができるという優れた効果を有する。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本実施の形態の概略構成を示す車両内の外観図である。

【図 2】本実施の形態の概略構成を示すブロック図である。

【図 3】ナビゲーション装置の詳細構成を示すブロック図である。

【図 4】駐車位置情報転送装置の詳細構成を示すブロック図である。

【図 5】PDA 装置の詳細構成を示すブロック図である。

【図 6】本実施の形態における大まかな処理の流れを示すフローチャートである。

【図 7】駐車位置情報転送装置における処理の流れを示すフローチャートである。

【図 8】ナビゲーション装置における処理の流れを示すフローチャートである。

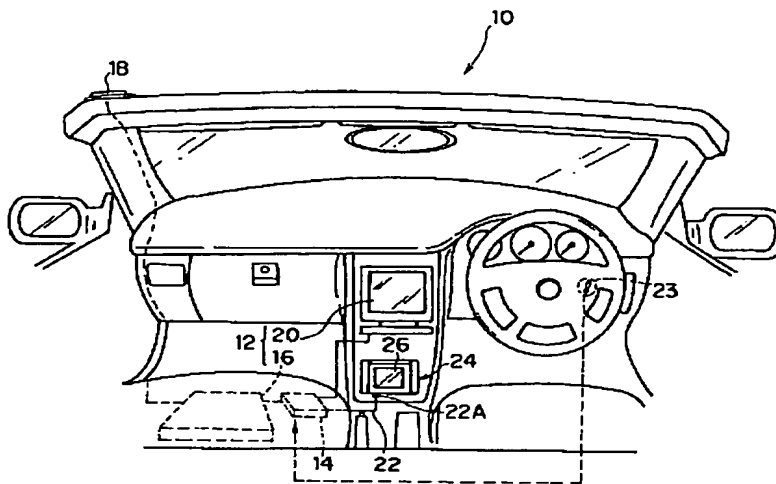
【図 9】PDA における処理の流れを示すフローチャートである。

【図 10】駐車位置情報転送装置から PDA へのその他の伝送方法を示すブロック図である。

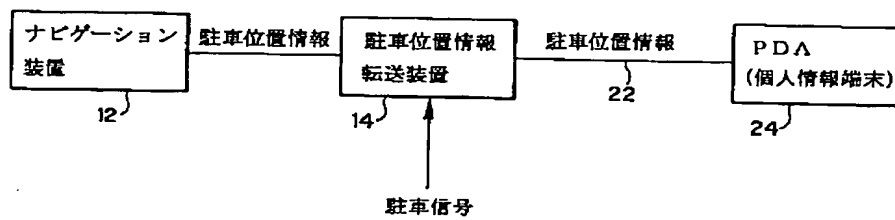
【符号の説明】

10	車両
12	ナビゲーション装置
14	駐車位置情報転送装置（情報転送システム）
20	モニタ
24	PDA（個人情報端末装置）
26	ディスプレイ
30	現在位置認識部
32	地図データ記憶部
34	ナビゲーション部
36	駐車位置情報生成部
38	伝送制御部
40	PDA 情報記憶部
42	伝送先 PDA 設定部
44	駐車位置情報記憶部
46	伝送制御部
50	伝送制御部
52	駐車位置情報記憶部
54	表示部

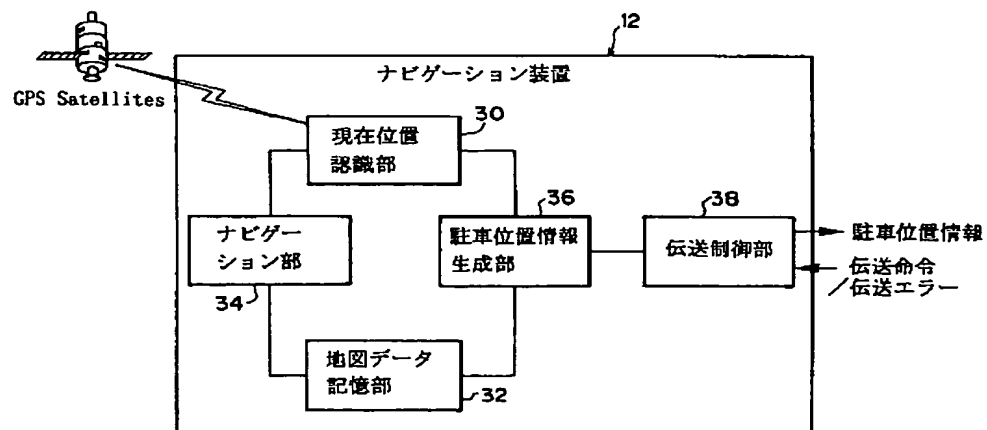
【図 1】



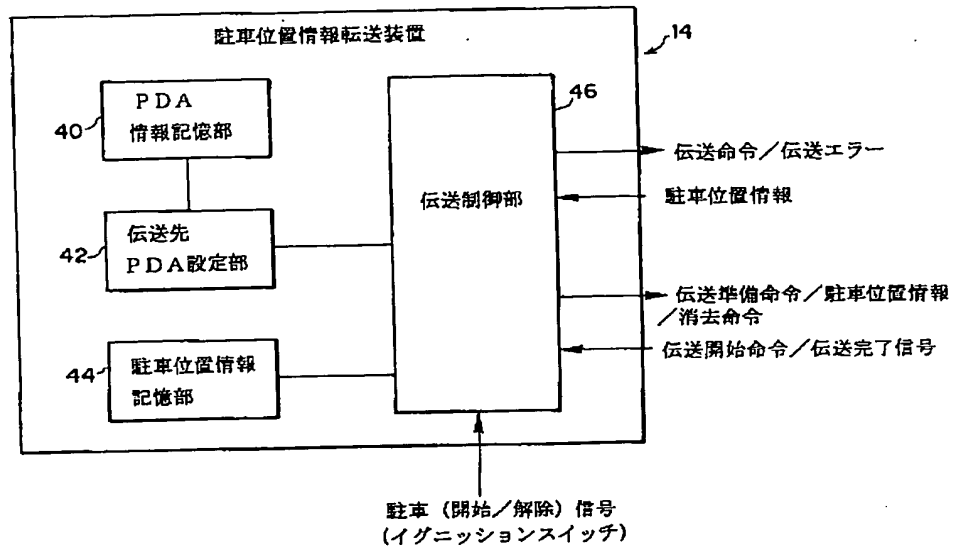
【図 2】



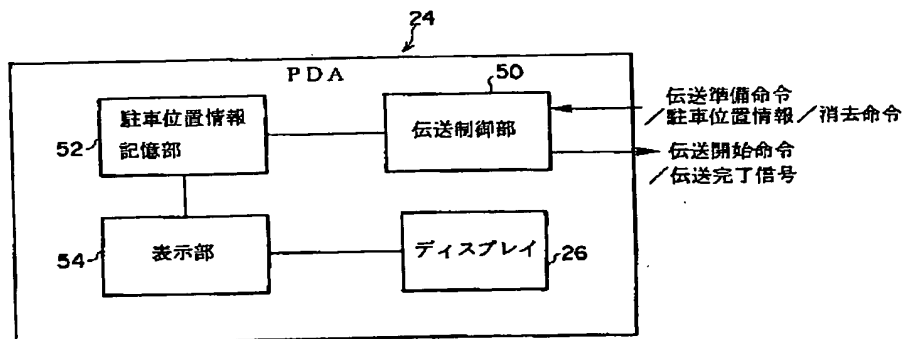
【図 3】



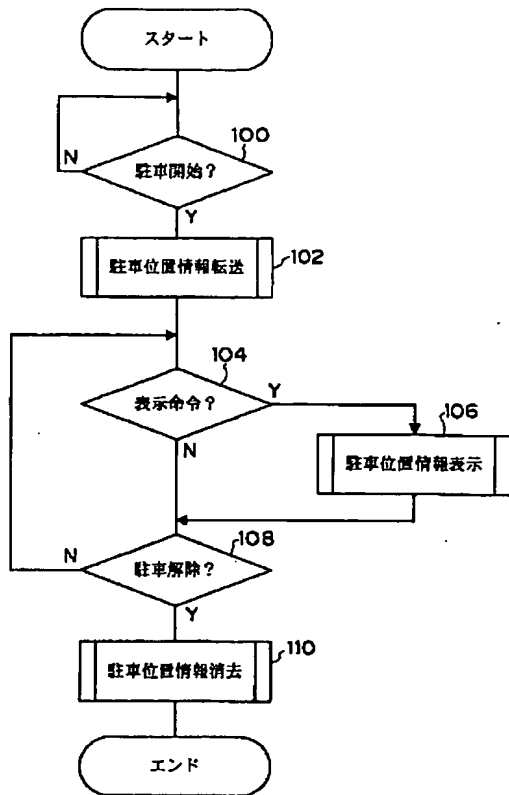
【図 4】



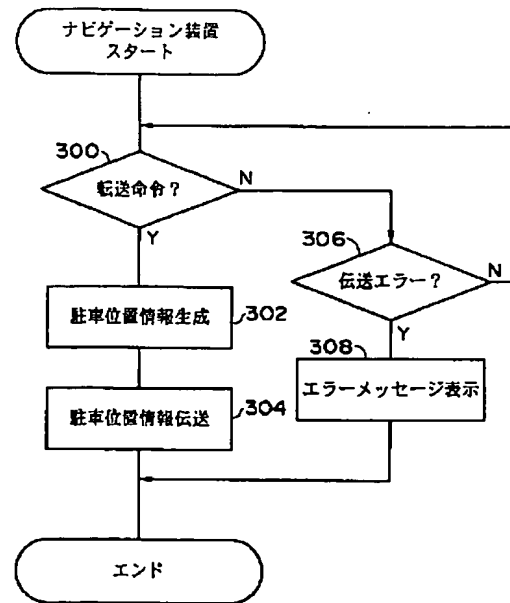
【図 5】



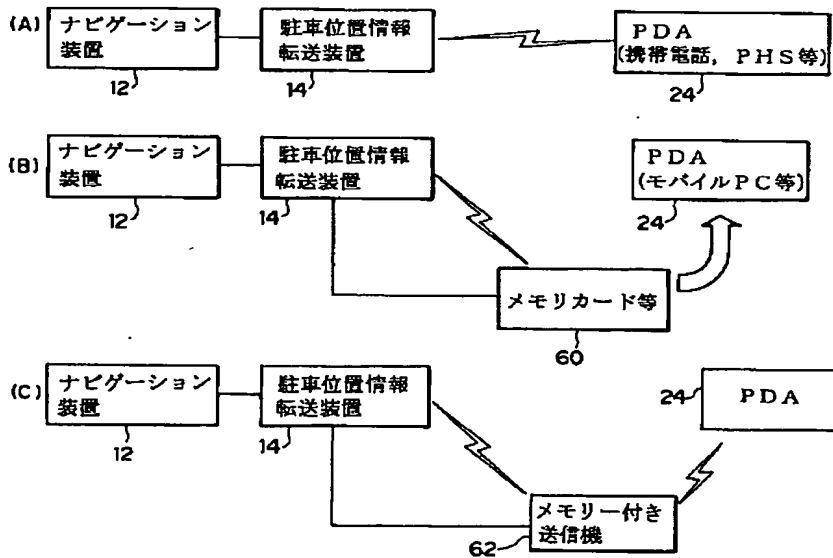
【図 6】



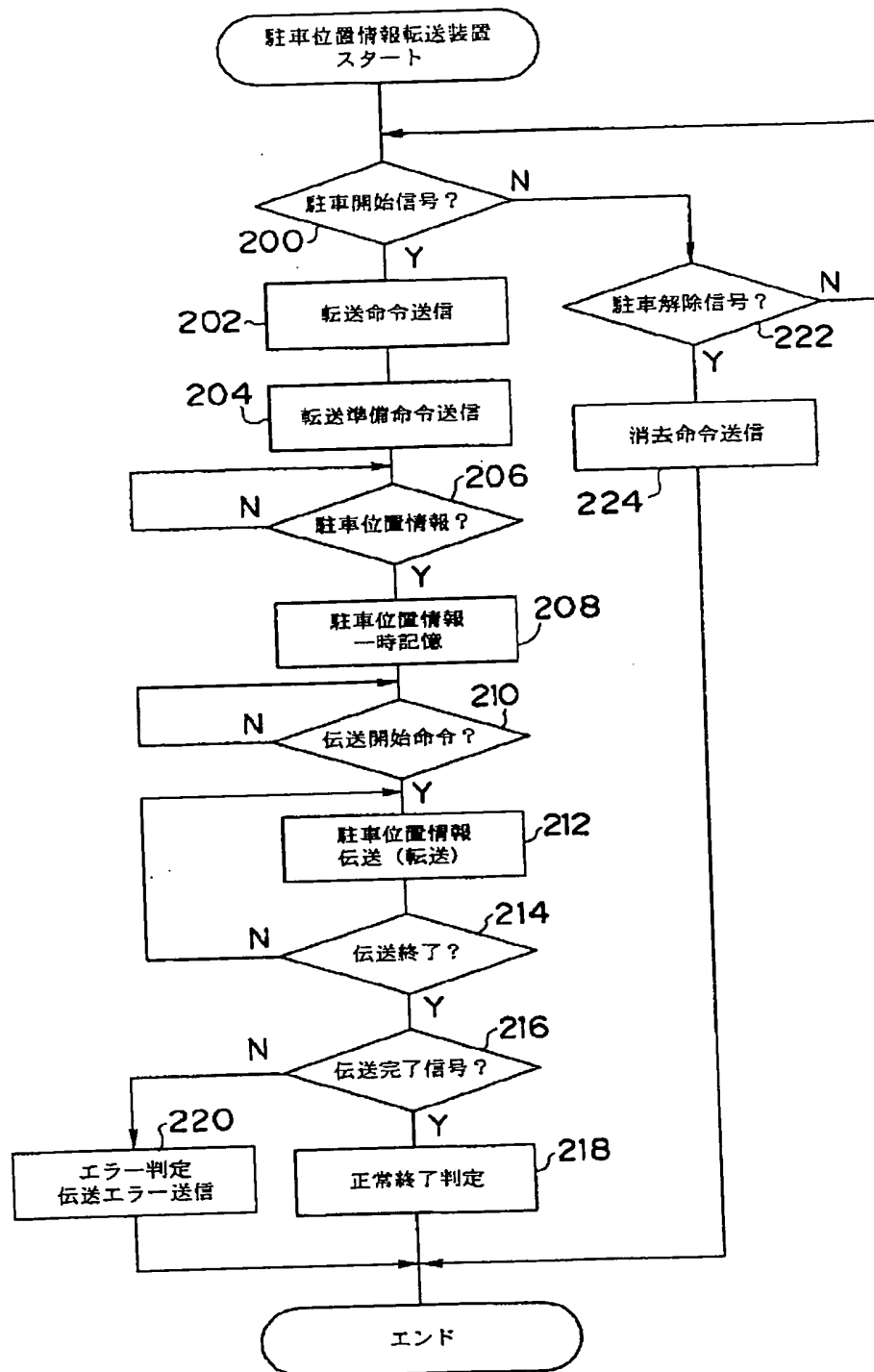
【図 8】



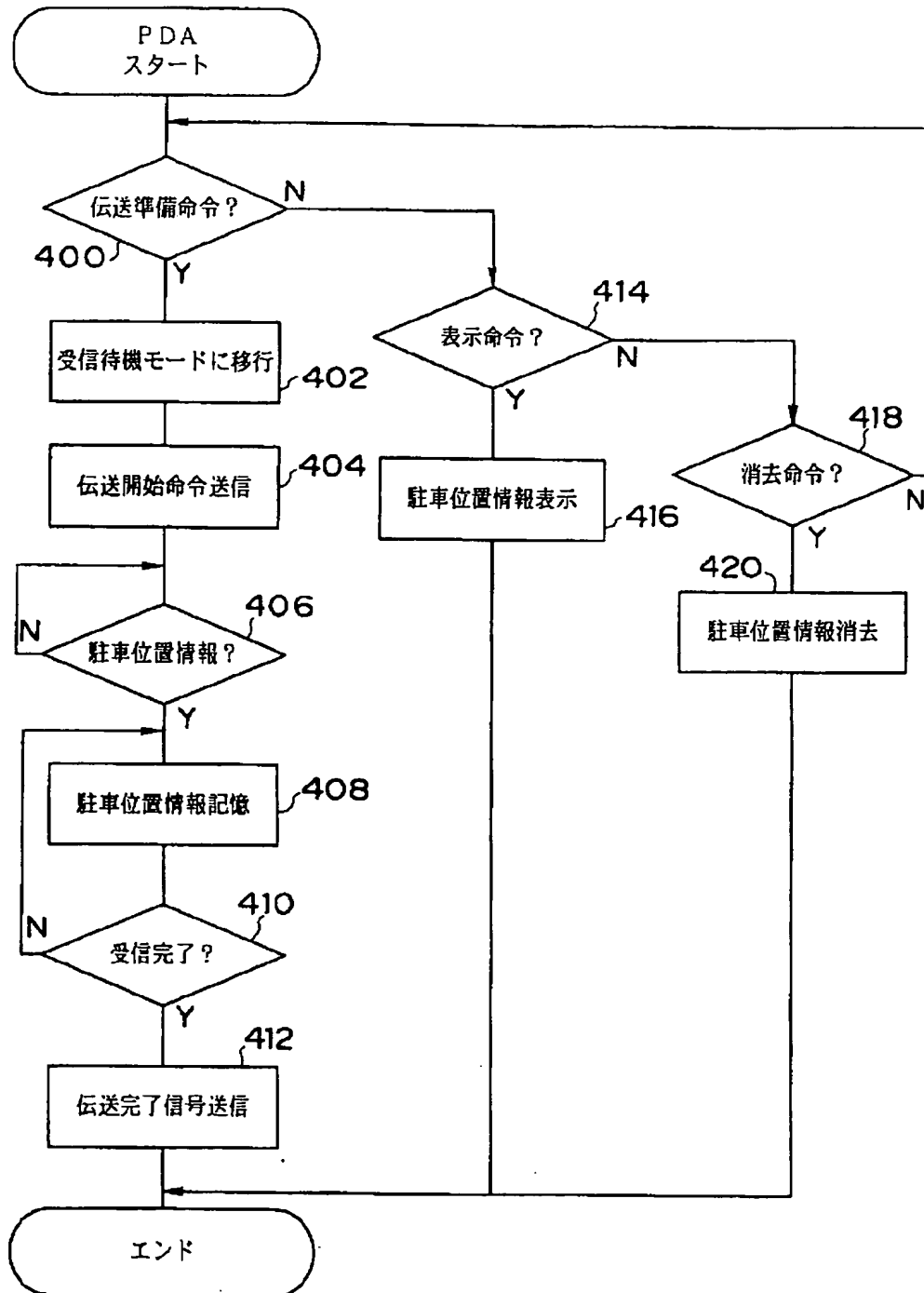
【図 10】



【図 7】



【図 9】



フロントページの続き

(72)発明者 磯谷 俊之
愛知県丹羽郡大口町豊田三丁目260番地
株式会社東海理化電機製作所内

(72)発明者 國松 嘉昌
愛知県丹羽郡大口町豊田三丁目260番地
株式会社東海理化電機製作所内

F ターム(参考) 2F029 AA02 AA07 AB07 AC14 AC18
5H180 AA21 BB05 BB15 FF05 FF22
FF27 KK01 KK08